(19)



REGISTRO DE LA
PROPIEDAD INDUSTRIAL

ESPAÑA

(11) N.° de publicación: ES 2 026 328

(21) Número de solicitud: 9002412

(51) Int. Cl.$^5$: B28B 3/02

(12) PATENTE DE INVENCION A6

(22) Fecha de presentación: **20.09.90**

(30) Prioridad: **03.10.89 IT 3640 /89**

(45) Fecha de anuncio de la concesión: **16.04.92**

(45) Fecha de publicación del folleto de patente: **16.04.92**

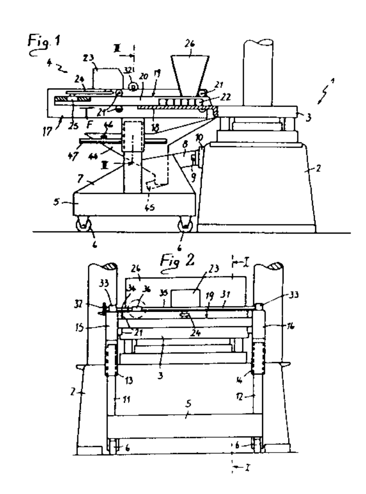
(73) Titular/es:
**Sacmi Cooperativa Meccanici Imola Societa Cooperativa A Responsabilita Limitata**
**Via Sélice 17/A**
**Imola, Bologna, IT**

(72) Inventor/es: **Rodiero, Alieri**

(74) Agente: **Ponti Grau, Ignacio**

(54) Título: **Dispositivo de carga de los polvos en prensas para la fabricación de artículos cerámicos, en particular baldosas.**

(57) Resumen:
Dispositivo de carga de los polvos en prensas para la fabricación de artículos cerámicos, en particular baldosas.
Comprende una base (5) provista de ruedas (6) para su movimiento y de medios que permiten su fijación a la bancada (2) de una prensa (1).
A partir de la base (5) se elevan dos columnas (11, 12) que sostienen de madera regulable en altura, un carro (19) alimentador del polvo.
De esta manera es posible alinear el carro (19) con la matriz (3), de la estampa inferior de la prensa (1).



## DESCRIPCION

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de carga de los polvos en prensas para la fabricación de artículos cerámicos, en particular baldosas.

En el sector de la cerámica son conocidos varios tipos de prensas para la fabricación de baldosas, que comprenden en general una bancada a partir de la cual se elevan columnas verticales unidas en la parte superior por una traviesa fija. Sobre las columnas se desliza una traviesa móvil, sobre la cual están fijados los punzones superiores. Dicha traviesa móvil es accionada por un martinete montado sobre la traviesa fija, para acoplarse con una estampa inferior que comprende una matriz provista de aberturas en las cuales se encuentran contrapunzones que delimitan los huecos de conformación, destinados a ser rellenados con una cantidad predeterminada de polvo, que será prensada mediante la introducción de los punzones superiores en dichos huecos. En general, las baldosas formadas son expulsadas del hueco elevando los contrapunzones.

El rellenado con polvos de los huecos de conformación se efectúa por medio de un dispositivo de carga de los polvos, sustancialmente constituido por un carro, accionado alternativamente entre una posición debajo de una tolva de alimentación de los polvos y una posición encima de la matriz, en correspondencia de la cual los polvos son descargados en los huecos de conformación.

Dichos carros se montan sobre la bancada de la prensa, y se han revelado de difícil aplicación y extracción cuando se quiere intervenir sobre el molde de la prensa, por ejemplo para reemplazar la matriz, para operaciones de limpieza y similares. De hecho, aparte de las dificultades de operar con medios de elevación de movimientos laboriosos, en ambientes a menudo angostos, se encuentran dificultades objetivas de regulación en la alineación del carro con la matriz, y por tanto pérdidas de tiempo cosiderables.

Por lo tanto, es objeto de la presente invención el evitar dichos inconvenientes, diseñando un dispositivo para la carga del polvo en prensas cerámicas que sea apto para ser fácilmente alejado y acercado de nuevo al cuerpo de la prensa cuando se requieran intervenciones sobre el molde.

En el ámbito de dicho objeto, otra finalidad de la invención es la de realizar un dispositivo que permita una alineación cómoda con la matriz y cuyo funcionamiento sea absolutamente fiable.

Dicho objeto y dicha finalidad se cumplen según la invención a través del presente dispositivo de carga, caracterizado por el hecho de que comprende una base provista de ruedas para el movimiento y apta para ser asegurada a la bancada de la prensa, elevándose a partir de dicha base dos columnas que sostienen un carro alimentador de polvo y que disponen de medios de regulación de altura, para la alineación de dicho carro con la matriz de la estampa inferior de la prensa.

Los detalles de la invención resultarán más evidentes a partir de la descripción detallada de una realización preferida del dispositivo de carga en prensas cerámicas, ilustrada a título indicativo en los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 representa una vista lateral del dispositivo mencionado, según el plano de sección I-I de la fig. 2; la figura 2 representa una vista frontal del dispositivo de la figura 1; la figura 3 representa una sección en alzado de un detalle del dispositivo ilustrado según el plano III-III de la figura 2; y la fig. 4 representa una sección longitudinal del detalle encerrado en el círculo de la figura 2.

Con referencia a estas figuras, se indica con 1 el conjunto de una prensa para artículos cerámicos.

La prensa está constituida por una bancada 2 fija al suelo. Los artículos son conformados en un molde, del cual en el dibujo se representa la matriz 3 de la estampa inferior, conprendiendo los huecos de conformación, que se rellenan de polvo.

Para cargar con polvo la matriz 3 está previsto el dispositivo mencionado, indicado en su conjunto con 4.

El dispositivo 4 está constituido por una base 5, sostenida por dos pares de ruedas pivotantes 6 y provista de refuezos 7 con brazos frontales 8, que permiten su fijación a la bancada 2 por medio de tornillos 9, alojados en salientes frontales 10 previstos para este fin.

A partir de la base 5 se elevan verticalmente dos columnas 11,12 tubulares, de sección cuadrada, cuyos extremos superiores están insertos, de forma que puedan deslizarse, en elementos en forma de caja 13,14, de sección complementaria a la de las columnas.

Sobre los elementos en forma de caja 13,14 están sujetos los flancos 15,16 de un bastidor, indicado en su conjunto por 17.

Los flancos 15,16 están conectados frontalmente (es decir por el lado adyacente a la prensa) por una repisa horizontal 18, que constituye el plano de deslizamiento para el carro de carga, indicado en su conjunto por 19.

El carro 19 está constituido por un armazón rectangular 20, con dos correderas longitudinales guiadas entre pares de rodillos locos 21, que sobresalen hacia el interior de los flancos 15,16.

El armazón 20 sostiene frontalmente el cajón 22 que contiene el polvo, cuyo fondo está formado por el plano de deslizamiento 18. En la práctica el cajón está constituido por una rejilla que se desliza sobre el plano 18, que la cierra inferiormente.

El armazón 20 es accionado con un movimiento de vaivén en la dirección F por un mecanismo compuesto por un motor 23 montado sobre el bastidor 17, a cuyo árbol de salida está unida una biela 24 que lleva, en el extremo libre, un rodillo 25 que se aloja en una ranura del armazón 20, perpendicular a la dirección F.

El mecanismo imprime al armazón 20 una carrera alternativa entre dos posiciones. En la posición de final de carrera hacia la izquierda, representada en la fig. 1, se descarga desde una tolva 26 al cajón 22 una cantidad predeterminada de polvo que, al llegar al final de carrera opuesto, que corresponde a la posición en la cual se superponen el cajón 22 y la matriz 3, es descargada a los huecos de conformación para ser posteriormente sometida a las fases de prensado.

Para permitir la regulación en altura del carro 19 respecto a la base 5, en el extremo superior

de las columnas 11,12 se realizan unos orificios roscados 27, en los cuales se atornillan las correspondientes barras roscadas 28, que se extienden verticalmente y presentan, en su extremo superior, los ensanchamientos 29 en forma de collar. Los collares 29 están alojados en asientos de los elementos en forma de caja 15,16, que se apoyan sobre ellos a través de cojinetes axiales 30, aptos para sostener las barras roscadas 28 en rotación.

Las barras roscadas 28 están conectadas entre sí mediante un árbol 31 que se extiende entre los flancos 15,16, perpendicularmente a la dirección F, y cuya rotación se puede accionar por medio de la manivela 32.

Para conectar el árbol 31 a las barras roscadas 28 están previstas transmisiones angulares 33, montadas sobre los flancos 15,16 y constituidas, cada una de ellas, por un par de ruedas cónicas, de las cuales una está unida al extremo superior de la barra roscada correspondiente y la otra al extremo contiguo del árbol 31. De este modo, accionando la manivela 32, es posible atornillar y desatornillar las dos barras roscadas 28 al mismo tiempo, para llevar el carro 19 a la cota de alineación del plano 18 con la superficie de la matriz.

El modo de empleo del dispositivo descrito es intuitivo, a partir de la descripción anterior. En particular, el dispositivo puede ser alejado o acercado fácilmente respecto de la prensa, actuando sobre los medios de fijación 9 y haciendo desplazar el dispositivo sobre las ruedas 6.

Por otra parte, se presenta a menudo el inconveniente de que el plano 18 no sea perfectamente coplanar con la matriz 3, no sólo por diferencia de cotas sino también por inclinaciones del plano 18 causadas por posibles desniveles, por ejemplo del suelo.

Para permitir la corrección de eventuales errores de planitud se prevee la posibilidad de inclinar el carro 19 en relación a la base 5, subiendo o bajando un flanco 15 respecto al otro 16.

Con este fin, el árbol 31 está formado por dos tramos 34,35 (ver figura 4), acoplados rotativamente entre sí mediante un manguito 36, que, si es conveniente, permite el desacople de ambos tramos. Los tramos 34,35 tienen los extremos adyacentes atravesados en dirección diametral por los pasadores 37,38, cuyos extremos opuestos están alojados en pares de ranuras diametrales 39,40 respectivamente, extendiéndose dichas ranuras en la dirección del árbol 31. Las ranuras 39 están entalladas en el borde del manguito 36, y están abiertas por el lado encarado hacia el tramo 34. Las ranuras 40 son cerradas y permiten al manguito 36 un desplazamiento limitado, pero suficiente para que el pasador 37 se libere de las ranuras 39, cuando el manguito se desplaza sobre el ramal 35.

La retención del pasador 37 en las ranuras 39 está asegurada por un muelle 41, alojado en el interior del manguito 36, que actúa entre un apoyo 42 de este último y un apoyo 43 del tramo 35.

Como puede verse, haciendo deslizar el manguito 36 sobre el tramo 35, contra la acción de empuje del muelle 41, el pasador 37 se libera de las ranuras 39, permitiendo girar el tramo 34 independientemente del tramo 35, y por tanto hacer girar más o menos la barra 28, para subir o bajar el flanco 15 respecto del flanco 16 hasta que el plano 18 resulte paralelo a la matriz 3. Ahora, restableciendo el acoplamiento entre el manguito 36 y el tramo 34 y accionando la manivela 32, se puede llevar el plano 18 a nivel de planitud con la matriz 3.

Para obtener una regulación más precisa de los niveles de los flancos, se puede incrementar el número de las ranuras 39, de manera que se pueda girar el tramo 34 fracciones de vuelta respecto del manguito.

La invención descrita admite numerosas modificaciones y variantes. Una de dichas variantes, representada en la fig. 1, contempla la colocación de una tolva 44 debajo del armazón 20, para la recogida del polvo sobrante y su direccionamiento hacia una boquilla inferior 45 de vaciado.

La tolva 44 está oportunamente dotada de aletas laterales, que se deslizan sobre las guías horizontales 47, solidarias a las caras interiores de los elementos en forma de caja 13,14.

De este modo, la tolva 44 puede posicionarse longitudinalmente, y fijarse en la posición deseada mediante los tornillos 46.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de carga de los polvos en prensas para la fabricación de artículos cerámicos, en particular baldosas, **caracterizado** por el hecho de que comprende una base (5) provista de ruedas (6) para el movimiento y apta para ser asegurada a la bancada (2) de la prensa (1), elevándose a partir de dicha base (5) dos columnas (11, 12) que sostienen un carro (19) alimentador de polvo y que están dotadas de medios de regulación de altura, para la alineación de dicho carro (19) con la matriz (3) de la estampa inferior de la prensa (1).

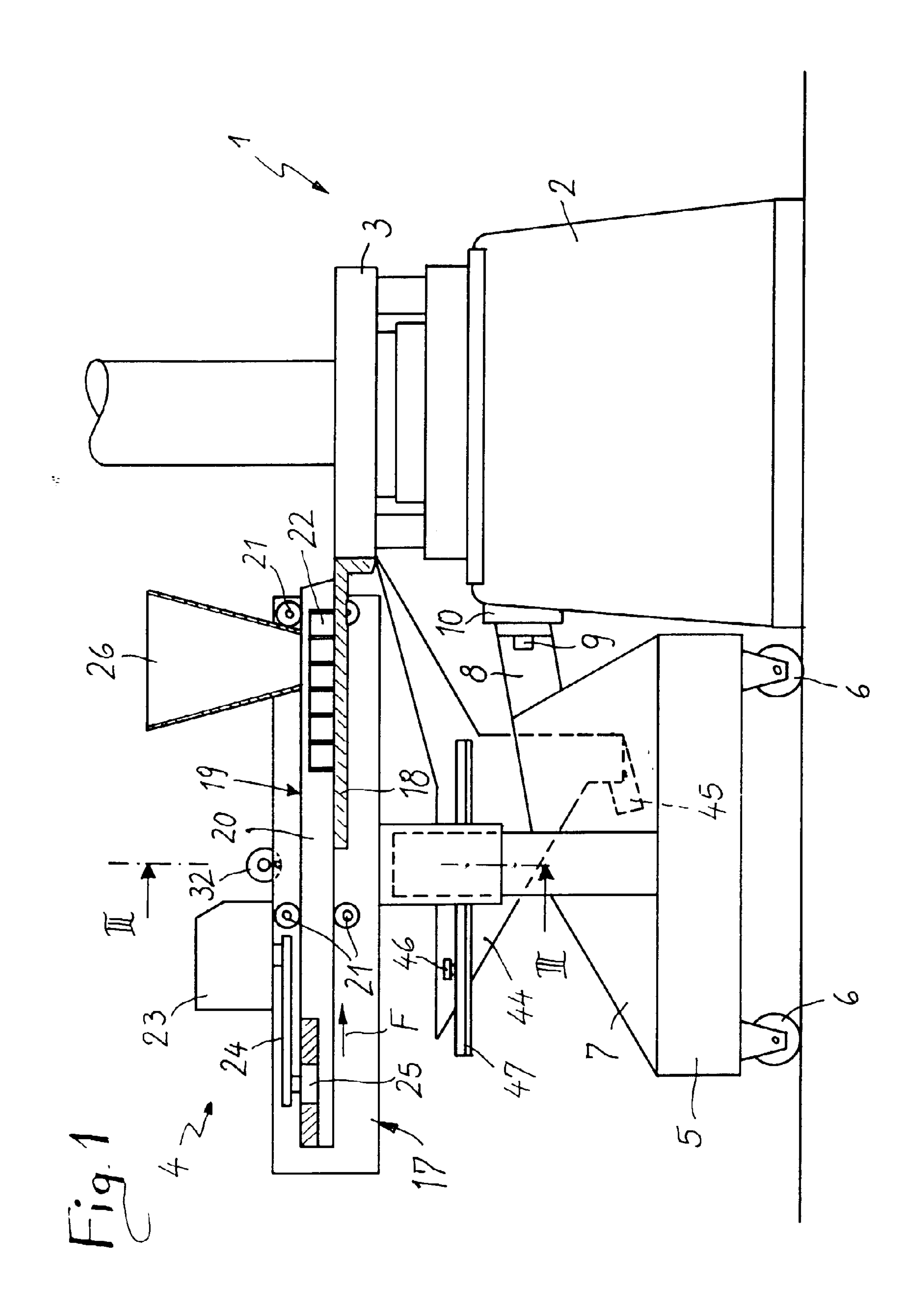
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que dicha base (5) posee medios de fijación a la bancada (2) de la prensa (1).

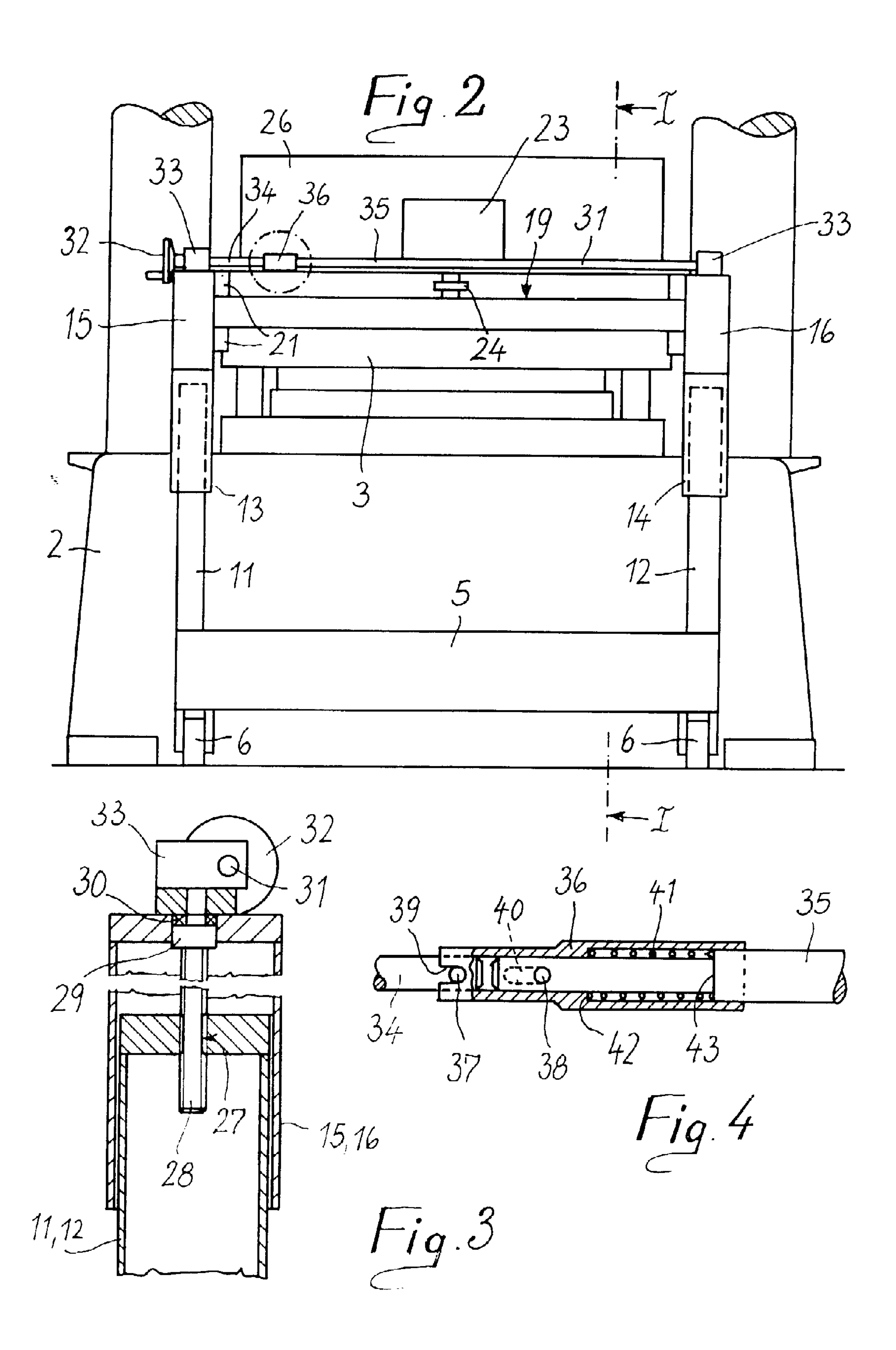
3. Dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** por el hecho de que dichos medios de fijación comprenden elementos en forma de caja (13, 14) guiados sobre dichas columnas (11, 12) y conectados por un bastidor (17) para el soporte de deslizamiento del carro (19) de carga de los polvos, habiendo, en el extremo superior de dichas columnas (11, 12), respectivas barras roscadas (28) acopladas a las mismas a través de la propia rosca, estando dichas barras (28) sostenidas giratorias en dichos elementos en forma de caja (13, 14), y conectadas entre sí mediante un árbol (31) accionable a través de una manivela (32), estando conectado dicho árbol (31) a dichas barras roscadas (28) mediante transmisiones angulares (33).

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** por el hecho de que dicho árbol (31) está formado por dos tramos (34, 35) rotativamente acoplables o separables entre sí a través de un manguito (36) deslizable axialmente, acoplado rotativamente sobre uno de ellos (35) y dotado de medios para el acople rotativo con el otro tramo (34).

5. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el carro (19) de carga comprende un armazón (20) que se desliza horizontalmente en dicho bastidor (17) y es accionado por un mecanismo montado sobre dicho bastidor (17), comprendiendo dicho armazón (20) un cajón de rejilla (22), que se desliza sobre un plano (18) apto para ser alineado con la matriz (3).

6. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** por el hecho de que debajo de dicho bastidor (17) se encuentra una tolva (26) de recogida de los polvos, siendo dicha tolva (26) posicionable horizontalmente a lo largo de guías (47) solidarias a dichos elementos en forma de caja (13, 14).


Fig. 1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
32
44
45
46
47
F
III


Fig. 2
26
23
I
33
34
36
35
19
31
33
32
15
21
24
16
3
13
14
2
11
12
5
6
6
I
33
32
30
31
29
27
28
15,16
11,12
Fig. 3
36
41
35
39
40
34
37
38
42
43
Fig. 4